

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **55-114323**  
(43)Date of publication of application : **03.09.1980**

(51)Int.CI.

**B01D 39/18**

(21)Application number : **54-022644**  
(22)Date of filing : **28.02.1979**

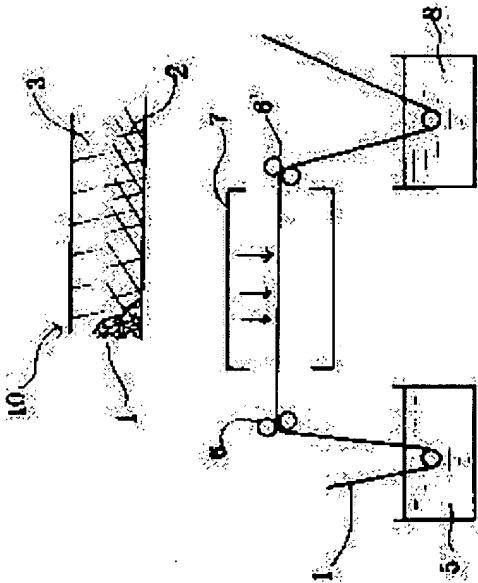
(71)Applicant : **TSUCHIYA MFG CO LTD**  
(72)Inventor : **OKAYA SHIGERU**

## (54) FILTER MEDIUM FOR AIR FILTER AND ITS MANUFACTURE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To improve a characteristic of the holding capacity of dust and a characteristic of paper force by a method wherein resin is impregnated to filter paper manufactured by mixing fibers, one side is heated and oil is impregnated.

**CONSTITUTION:** Filter paper 1 manufactured is soaked in a solution such as a phenol resin solution 5, and resin is impregnated. The filter paper 1 is forwarded to a heating furnace 7 by means of a roll 6, and only one side of the filter paper 1 is heated. The filter paper 1 is further soaked in an oil liquid 8 by means of a roll 6', and oil is impregnated. Thus, the filter medium 10 for an air filter is obtained which consists of a resin impregnating portion 2 and a layer formed by impregnating oil to the fibers of a portion 3 which resin is not impregnated.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑯ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55-114323

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 01 D 39/18

識別記号

厅内整理番号  
6939-4D

⑭ 公開 昭和55年(1980)9月3日

発明の数 2  
審査請求 未請求

(全 2 頁)

⑮ エアフィルタ用戸材およびその製法

深谷市大字曲田55-2

⑯ 出願人 株式会社土屋製作所  
東京都豊島区東池袋4丁目6番  
3号

⑰ 特願 昭54-22644

⑯ 出願 昭54(1979)2月28日

⑰ 発明者 岡谷繁

明細書

1. 発明の名称

エアフィルタ用戸材およびその製法

2. 特許請求の範囲

1. 繊維を混抄して成る戸紙に紙力強化用樹脂を含浸させた樹脂含浸層と樹脂非含浸層を設け、樹脂非含浸層にオイルを含浸させてオイル含浸層としたエアフィルタ用戸材。

2. 繊維を混抄して成る戸紙を紙力強化用樹脂液に浸漬する樹脂含浸工程、次いで樹脂含浸戸紙の片面のみ加熱する片面加熱工程、さらにオイルを含浸させるオイル塗布工程から成るエアフィルタ用戸材の製法。

3. 発明の詳細な説明

本願は、主として内燃機関に用いられるエアフィルタ用戸材およびその製法に関する。

一般に、エアフィルタ用の戸材は、繊維を混抄して成る戸紙から構成されており、その戸紙には紙力を増強するため、樹脂加工が施される。また、ダスト保持容量を向上させるため、戸紙

にはオイル含浸処理が施されることがある。さらに、多様な特性を持たせるため、異なる特性の戸紙を積層することもなされている。しかしながら、はじめ樹脂加工を施した戸紙にオイルを含浸させると、繊維へのオイル含浸効果が十分でなく、單に戸紙にオイルを含浸させただけでは紙力が十分でないという結果になる。また、オイル含浸戸紙とオイル非含浸戸紙とを接着積層したものは、双方の利点が得られる反面、接着作業を要するとともに剥離の危険性がある。

本願は上記に鑑み、前記諸特性を兼備したエアフィルタ用戸材およびその製法を提供するものである。

本願を実施例により説明すると、第1図は本発明のエアフィルタ用戸材10であって、天然、合成繊維を混抄した戸紙1で成る。戸紙1は、フェノール、酢酸ビニル等の樹脂を含浸する樹脂含浸部2と樹脂非含浸部3とを有する。また、戸紙1には、オイルが塗布され、樹脂非含浸部3がオイル含浸層をなす。

エアフィルタ用戸材10は、樹脂含浸工程、片面加熱工程そしてオイル塗布工程を経て製造される。すなわち、第2図において、抄造された戸紙1は、たとえばフェノール樹脂を溶剤で溶液とした樹脂液5に浸漬され、樹脂が含浸される。次いで戸紙1は、ロール6により加熱炉7へ送られ、戸紙1の片面のみ加熱される。さらに戸紙1は、ロール6'によりオイル液8に浸漬されオイルが含浸される。

このようにして製造されるエアフィルタ用戸材10は、樹脂非含浸部3の繊維内部にオイルが十分に浸透しオイル含浸層を形成する。樹脂含浸部2を構成する繊維には、樹脂が含浸され、オイルはその表面にのみ付着する。樹脂含浸部2と樹脂非含浸部3との境界における繊維は、連続的にからまりあう。

戸材10は、たとえばひだ折りされ樹脂非含浸部3のオイル含浸層をエア入口側として使用に供される。戸材10に含塵エアが流通すると、オイル含浸層表面には塵あいが分離堆積し、比較的粗目の

-3-

特開昭55-114323(2)

ケーク層を形成する。

含塵エア中の微細な塵あいは、ケーク層、オイル含浸層そして樹脂含浸部2を通過する間に内部戸過される。樹脂含浸部2は、戸材10の紙力を向上させる。

上記製法において、戸紙1は樹脂液5へ浸漬され、全面に液が付着する。次いで、戸紙1の片面だけ加熱されると、付着した液の溶液が蒸発して上昇しこれにともなって樹脂成分も上方に移動する(第3図参照)。この結果、戸紙1には、樹脂含浸部2と樹脂非含浸部3が形成される。さらに、戸紙1はオイルが含浸され、樹脂非含浸部3の繊維にのみオイルが浸透しオイル含浸層を形成する。オイル含浸量は、たとえば遠心分離機により絞り出され所定の値に制御される。

以上のように、本発明のエアフィルタ用戸材は、オイル含浸によるダスト保持容量等性と、樹脂含浸による紙力特性の双方を、多面張り合せることなく單層の戸紙で向上させることができる。また、本発明の製法によれば樹脂含浸戸紙の片面のみ加

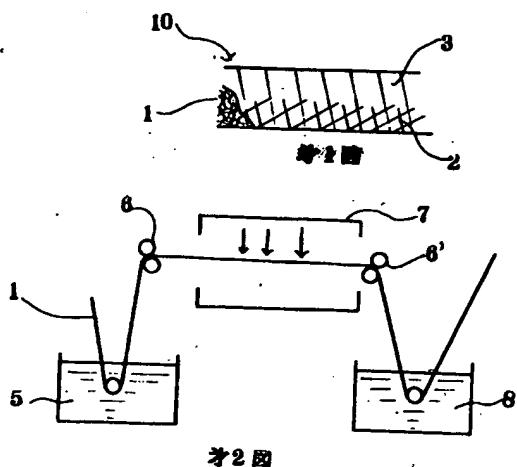
-4-

能するだけで、单層の戸紙に樹脂の密度勾配をきわめて容易に形成させることができる。

#### 4. 戸面の簡単な説明

第1図は、本発明のエアフィルタ用戸材の断面図、第2図は、エアフィルタ用戸材の製法を示す図、そして第3図は、片面加熱工程における戸材の樹脂移動を示す断面図である。

1……戸紙 2……樹脂含浸部  
3……樹脂非含浸部 10……エアフィルタ用戸材



第2図



第3図

-5-